

生産性に関する製薬企業と非製薬企業の現状についての考察

Consideration on the current state of Pharmaceutical companies and Non-Pharmaceutical companies concerning Productivity

吉岡 勉

Tsutomu YOSHIOKA

1. はじめに

本稿は、製薬企業が生産性に焦点をあてつつ、非製薬企業が生産性にも着目し、製薬企業における生産性向上に益をもたらす策の導出を試みるものである。製薬企業と非製薬企業では違いが大きいですが、本稿は、内部収益率を中心とした類似点を見出したことにより、今後の製薬企業の発展、とくに（定量的な）生産性向上を期待するものである。

2. 先行研究レビュー

2.1 製薬企業が生産性

2.1.1 吉岡 (2018a)

吉岡 (2018a) は、桜井 (2016)、金子 (2014)、西角 (2016)、藤木 (2005) 国際商業出版 (2000) のレビュー (図表1) により、以下の3点を考察した。

- ・株主重視の経営が求められている昨今、ROEへの着目は不可欠といえる。
- ・そのため、株主への種々のベネフィットをもたらすためには、製薬企業においては研究開発分野およびそのアウトカムといえる特許出願数、承認品目数は着目すべきKPI (Key Performance Indicator; 重要業績評価指標) といえる。なぜなら、これらのKPIの良化が生産性の向上をもたらすといえるからである。
- ・さらに、生産性と生産効率の関係に着目するときに、これら2要素、すなわち生産性と効率化という点への着目も欠くことができないといえる。

2.1.2 デロイトトーマツコンサルティング (2014)

デロイトトーマツコンサルティング (2014) は、2010年からの4年間について「グローバル製薬企業が生産性について定量的な分析」を行い、その結果に基づいた実態を投資対効果 (内部収益率 IRR; Internal Rate of Return¹⁾) の変遷に着目して説明している。これによれば、「開発後期の化合物における内部収益率 (IRR) はこの4年間で減少の一途を辿っており、10.5% (2010年) から4.8% (2013年) に落ち込んでいる」とのことである。

なお、この変化の要因については、以下のとおりである。

図表1 製薬企業についての先行研究レビュー概略

桜井 (2016)	ROE (Return on Equity ; 自己資本純利益率) を重視すべき指標値として挙げ、IFRS 適用の財務諸表への影響、および、IFRS 適用の ROE への影響を明らかにしている。
金子 (2014)	医薬品企業の付加価値生産性を分析し、近年においておおまかに 10 百万円から 20 百万円の間に移していることを明らかにしている。
西角 (2016)	特許出願数と研究開発費、および、研究開発費と承認品目数との間に相関関係があること、多くの日本企業は「研究の段階から新薬の承認まで高い生産性を示している」こと、「特許出願から承認までの日数と新製品売上」との間に相関が認められないこと、などを明らかにしている。
藤木 (2005)	上場企業同士の合併を対象に生産性を分析し、企業合併がこの分野で改善効果をもたらしたことを明らかにしている。
国際商業出版 (2000)	生産効率と労働生産性に着目した分析を行い、この2要素の間に正の相関があることを明らかにしている。

出典：吉岡 (2018a)



図表2 2010～2013年度 IRR の推移

出典：デロイトトーマツコンサルティング (2014) より筆者作成

図表3 2010～2013年度 IRR に対する影響要因 (%)

年度	IRR	新規	既存	承認	中止	凍結	その他 コスト	R&D コスト	フェー ジング	ライセン スコスト	税率
2010	10.5	+1.4	-0.6	-2.8	-0.4	-0.1	+0.3	-0.5	-0.2	+0.2	-0.1
2011	7.7	+3.0	-1.0	-1.6	-0.6	-0.3	+0.2	-0.6	+0.2	+0.3	-0.1
2012	7.2	+2.1	-0.2	-2.4	-0.6	-0.1	+0.2	-0.6	-0.8	+0.0	-0.1
2013	4.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
期間計	-	+6.6	-1.8	-6.8	-1.6	-0.5	+0.6	-1.6	-0.8	+0.4	-0.2

【凡例】

- ・新規 新たに開発後期に入った化合物数
- ・既存 前年以前に開発後期入りした既存化合物における売上予測値の変化
- ・承認 当局の承認を受け、上市された化合物数
- ・中止 各企業の判断または当局の承認が得られず開発を中止した化合物数
- ・凍結 開発を凍結した化合物数 (正式な開発中止でなくとも、ネガティブな臨床データが発表され、開発続行が難しいと判断されるケースなど)
- ・その他コスト～税率 研究開発コストや税率の変化

出典：デロイトトーマツコンサルティング (2014) より筆者作成

これらよりデロイトトーマツコンサルティング（2014）は、以下の3点を指摘している。

- ・ R&D コストの抑制や上市成功確率の改善など、生産性向上の余地は残されている
- ・ 企業として持続可能なレベルで R&D 投資へのリターンを確保するためには、これらの改善余地についても更なる検討がなされるべきである。
- ・ 開発後期に送り込む化合物の確保や開発の中止・凍結による損失を回避していくことが今後の生産性向上への鍵となろう。

この先行研究より、生産性の向上が投資対効果に直結する主要要因であることがわかる。とくに内部収益率による投資対効果の把握、およびその良化と悪化に生産性が大きく関係しているとの指摘は特筆すべきものである。

2.2 非製薬企業の実産性

製薬企業と比較するための非製薬企業として本研究では、観光関連業を取り上げる。具体的には宿泊サービスおよび飲食サービスである。

2.2.1 吉岡（2018b）

吉岡（2018b）は、サービス産業のイノベーションと生産性に関する研究会（2007）、田村（2017）、山口・吉本・鈴木（2013）、山本・中村・北島（2010）のレビュー（図表4）により、宿泊・飲食サービス業の実産性について以下の点を考察している。

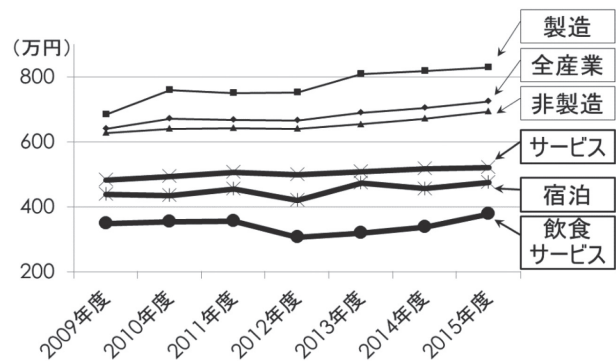
図表4 宿泊・飲食サービスについての先行研究レビュー概略

サービス産業のイノベーションと生産性に関する研究会（2007）	「「生産性＝効率性」の誤解」として、「通常、生産性の議論となると、分母に着目する「効率向上」に目が向きがちだが、分子に着目する「付加価値向上・新規ビジネス創出」の向上も重要。企業の独自性や創造性が付加価値向上に結びつくための環境整備が必要」とし、単に分母要素である労働力の削減のみに着目することが適切ではないことを指摘。
田村（2017）	サービス業の実産性についての国際間比較について、鉄道サービスを例に挙げ、その困難さについて「サービスの品質の国際間の調整がほぼ不可能である」ことを挙げ、「1秒たりとも遅れない日本の鉄道サービスと英国の鉄道サービスを運賃だけで比較することに意味はない」とし、サービス品質の違いを考慮せずに行う比較が無意味であることを指摘。
山口・吉本・鈴木（2013）	「サービス生産性把握の目的」として、「①現状の業績の定量的把握、②提供したサービスと顧客の知覚したサービス品質とのギャップの把握、③サービス生産性向上への結び付けである」としている。また、これら3項目を「実効性のある方法を用いて推進することを目的として、（i）サービスを業務プロセスに分割、（ii）業務プロセス毎にサービス受容者の評価項目を導出・統合、（iii）主成分分析とクラスター分析を用いてアンケート調査項目を整理し、（iv）アンケート結果を重回帰分析しサービス生産性の式を導出する技法を提案」。
山本・中村・北島（2010）	「サービス産業における生産性向上には「最適設計ループ」をサービスの提供現場に埋め込み、それを繰り返すことが重要」とし、この「最適設計ループ」について、「1. サービス現場での受容者（顧客）と提供者の行動を観測する」、「2. 得られたデータを分析する」、「3. 分析により得られた客観的根拠に基づいてモデルを設計する」、「4. そのモデルを再び現場に適用する」を繰り返す業務改善手法であると指摘。

出典：吉岡（2018b）より筆者作成

- ・サービス業、とくに宿泊サービスや飲食サービスといった観光業に密接に関連するサービス業における生産性の向上にかんする研究は、その進展・深化が急を要すると考えられる。
- ・とくにこれら業界における賃金水準の低さを勘案するときに、また、適切なボリュームおよびクォリティーの人材の確保が欠かせないという点を勘案するときに、生産性の向上とそれに伴う賃金水準の向上は不可欠といえよう。

さらに吉岡（2018b）は、生産性を測定する代表的な指標値である従業員一人あたり付加価値額についても論じ、宿泊サービス、飲食サービスの業界における生産性が著しく低いことを指摘している（図表5）。



図表5 従業員一人あたり付加価値額
出典：吉岡（2018b）²

3. 製薬企業と非製薬企業の考察

前項の先行研究レビューにより、製薬企業と非製薬企業（本研究では宿泊サービスおよび飲食サービス）の両者において、生産性という観

点で総論として望ましくはない状況にあることが明らかとなった。ではこの状況について、各論としていくつかの点を取り上げたい。

3.1 「生産性」の用いられ方

「生産性」というキーワードがビジネスシーンにおいて多用されていることは、周知の事実といってよいだろう。しかしこの生産性が定量的に測定されて、さらに活用されているという事例は、あまり知られていない。実際のところ、国内大手製薬メーカーの取締役（生産部署担当）へのインタビュー³では、以下の回答を得られた。

- ・定性的に「生産性の向上」という言葉を用いているが、定量的な指標としては用いていない。
- ・定性的に用いるときには、いわゆる労働生産性に近い意味で用いている。
- ・具体的には、工場全体あるいは工場の各施設での製造数量を数値として内部の管理目安としている。
- ・ただし、医薬品工場は一般的に多くの品目を需要に合わせて製造し、品目ごと、あるいは製造品目の切り替え回数によってこの生産性の数値が変わるので、単純にその大小で生産性の高低を評価することは難しい。

また、他の製薬企業のマーケティング担当者へのインタビュー⁴では、以下の回答を得られた。

- ・「生産性を高めるために〇〇を行う」という使い方をしている。
- ・例えば、人事の業務について、「生産性を高めたことにより、この業務を3時間から2時間に短縮できた」という具合。

- ・さらには、「勉強してスキルを上げた結果、業務も時間が短くなった」という具合。
- ・流通業務について、「流通につき今まで大きい段ボールを使っていたが、小さい段ボールに変えることでスピードアップやコストダウンが実現され生産性を高められた」。
- ・営業について「生産性の高い業務をしてもらうために、パソコンのスペックを高めた」。

さらに、宿泊サービス、飲食サービスの実務家にも同様のインタビューをこれまで複数企業に対して複数回実施してきたが、いずれも同様の回答、すなわち、生産性を定量的に測定したり、活用したりしてはいないというものであった。

3.2 生産性を把握するための指標値

たとえば労働生産性という指標値であれば、一般的に以下の算式、すなわち

$$\text{労働生産性（従業員 1 人あたり付加価値額）} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{平均従業員数}}$$

または

$$\text{労働生産性（就業時間あたり付加価値額）} = \frac{\text{付加価値額}}{\text{就業時間の総和}}$$

によって算出される。

また、付加価値額については、以下の算式によって算出される（日本政策投資銀行、2012；日本生産性本部生産性研究所、1965；桜井、2012）。

$$\begin{aligned} \text{付加価値額} = & \text{営業利益} + \text{人件費} + \text{賃借料} + \\ & (\text{製造原価および販管費中の}) \text{租税公課} + \text{特許使用料} + \text{減価償却費} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{付加価値} = & \text{純売上高} - [(\text{原材料費} + \text{支払経費} + \text{減価償却費}) + \\ & \text{期首棚卸高} - \text{期末棚卸高} \pm \text{付加価値調整額}] \end{aligned}$$

$$\text{付加価値} = \text{人件費} + \text{賃借料} + \text{税金} + \text{他人資本利子} + \text{当期純利益}$$

これらの指標値を算出することは、企業にとってそれほど大きな負担を要するわけではないだろう。しかし、前述の製薬会社役員へのインタビューのとおり、これら生産性指標の値は生産性向上に関する企業努力のみの結果を表すものとはならず、よって定量的な測定と活用の意義が大きくはないといえることができる。

一方で、内部収益率は、さまざまな投資の意思決定や投資対効果の測定によく用いられる指標値である⁵。先行研究（デロイトトーマツコンサルティング、2014）により、前述のとおり、生産性の向上が投資対効果に直結する主要要因であることが明らかになっている。つまり、内部収益率を高める企業努力は、企業の生産性を向上する施策と（ほぼ）一致するものと考えられよう。この捉えかたをもってすれば、投資対効果の向上とともに、生産性の向上をもたらすような企業努力の具体的施策を検討しやすいといえるのであろう。

4. むすびにかえて

本稿は、企業における生産性という点に着目し、その測定や用途について、先行研究レビューやインタビュー調査から考察した。その結果、多くの場合、生産性が定量的に測定されてはおらず、定性的な語として用いられているケースや、漠然とした捉え方がなされていることが明らかになった。

ごく端的に述べるのであれば、生産性は以下の式が意味するものである。

$$\text{生産性} = \frac{\text{算出 output}}{\text{投入 input}}$$

この式の「投入 input」に従業員数や就業時間を、さらに「算出 output」に付加価値を代入することで、生産性を定量的に測定できるのである。しかし、生産性の向上が投資対効果に直結する主要要因であることから、内部収益率が生産性のいわば代理変数となりうるといえよう。

謝辞

本稿は、一般財団法人島原科学振興会研究助成金（2017年）を受けた研究課題「製薬企業と非製薬企業との経営分析による比較－生産性分析に着目して－」の一貫である。記して謝意を表す。また、インタビュー調査にご協力いただいたインタビューイーにも記して謝意を表す。

[注]

- 1 「内部収益率 IRR ; Internal Rate of Return」とは、正味現在価値（投資額－回収額の現在価値合計）がゼロになる割引率 Discount Rate を意味する。当然ながら、IRR が高い値を示すということは、投資に対する利回りが高いことを意味する。たとえば、100億円の投資案件があり、回収期間の社内ルールが5年間である場合において、1年目に15億円、2年目に20億円、3年目に25億円、4年目に30億円、5年目に30億円を回収できると予想される場合、投資額が100億円であることから正味現在価値を算出するための回収額現在価値合計が同額つまり100億円となる割引率 IRR は約5.71091%となる。
- 2 吉岡（2018b）はこの図表の出典を「財務総合政策研究所『財政金融統計月報第774号』「5. 業種別財務営業比率表」より作成」としている。
- 3 2018年11月26日、半構造化インタビューにて実施。
- 4 2018年11月28日、半構造化インタビューにて実施。
- 5 前述の脚注のとおり、内部収益率は手動計算による算出が難しい指標値である。しかし、一般によく知られている表計算ソフト等により容易に算出できる。よって、測定ならびに活用の可能性が高いといえるだろう。

[参考文献]

- 桜井久勝（2016）「IFRS 財務諸表による医薬品業界の国際経営分析」『商学論究』63（3），pp.53-67，関西学院大学商学研究会
- 桜井久勝（2012）『財務諸表分析 [第5版]』中央経済社。

- 金子秀 (2014) 「付加価値生産性の研究－医薬品企業の事例－」『社会科学論集』(142), pp.179-209, 埼玉大学経済学会.
- 西角文夫 (2016) 「研究開発の生産性・効率性」『医薬産業政策研究所政策研ニュース OPIR views and actions』(48), pp.7-16, 日本製薬工業協会医薬産業政策研究所.
- 藤木善夫 (2005) 「医薬品卸売業の経営戦略－M&Aからの考察－」『日本産業経済学会産業経済研究』(5), pp.27-38, 日本産業経済学会.
- 国際商業出版 (2000) 「21世紀への挑戦<シリーズ>製薬企業生き残りへの方策 (6)」『国際医療品情報』(673), pp.13-18, 国際商業出版.
- 吉岡勉 (2018a) 「製薬企業の経営・財務分析－先行研究レビューによる考察－」『観光学研究』(7), pp.155-160, 東洋大学国際観光学部.
- 吉岡勉 (2018b) 「宿泊・飲食サービスにおける生産性の問題に関する一考察－先行研究レビューによる一考察－」『余暇ツーリズム学会誌』(5), 余暇ツーリズム学会.
- デロイトトーマツコンサルティング (2014) 『研究開発の生産性向上に向けた取組み』 <https://www2.deloitte.com/jp/ja/pages/life-sciences-and-healthcare/articles/lr/randd-roi.html> (2018年11月26日閲覧)
- 日本政策投資銀行 (2012) 『2012年度版 産業別財務データハンドブック』日本経済研究所.
- 日本生産性本部生産性研究所 (1965) 『付加価値分析：生産性の測定と分配に関する統計』日本生産性本部生産性研究所.